Observations sur la Cladocoryne flocconeuse (Cladocoryne floccosa. Rotch).

Par le

Docteur G. du Plessis,

Professeur à la Faculté des Sciences de l'Académie de Lausanne (Suisse).

(Planche IX.)

Introduction.

Ayant eu l'honneur d'occuper durant le semestre d'hiver 1879—80 la table suisse, dans le bel établissement du docteur Dohrn à Naples nous nous y sommes exclusivement occupé à collecter, déterminer et observer les Hydroïdes du golfe. Parmi ceux-ci nous avions remarqué dès le début de nos recherches une forme très intéressante et très rare laquelle n'avait jamais été signalée dans la Méditerranée. Découverte à Guernesey, l'on ne possédait jusqu'ici sur cette espèce qu'une courte notice et un croquis de Mr. Allman, laissant de côté toute l'organisation intime et ne s'occupant que des caractères génériques extérieurs et de la position systématique. Mais comme alors la reproduction de cet animal restait inconnue, cela rendait impossible tout classement définitif. Néanmoins notre espèce fut érigée en nouveau genre sous le nom de Cladocoryne et ce genre fut même considéré comme le type d'une famille entièrement distincte savoir celle des Cladocorynides.

Dès lors on comprendra tout l'intérêt qu'il y avait pour nous à poursuivre l'étude d'un être si original, absolument unique dans son genre et dans sa famille. Malheureusement nous n'eûmes au début que deux ou trois exemplaires de cette forme rare, délicate et toujours fort difficile à collecter et à conserver vivante, ne fut-ce que quelques jours malgré les soins les plus minutieux. Nous avions découvert ces exemplaires sur des algues rouges à l'île de Nisita et dès ce moment nous

y retournions souvent et toujours sans succès, lorsqu'une maladie subite nous mit pour trois mois hors d'état de continuer. A la reprise des travaux (dans le mois de Mars) nous fûmes assez heureux pour retrouver quelques exemplaires à Nisita, toujours sur les mêmes algues rouges. Plus tard notre habile préparateur Mr. SALVATORE LO BIANCO nous fit avoir encore jusqu'à une vingtaine d'exemplaires provenant de différents draguages à la Secca di Gajola. Muni de ces matériaux nous pûmes analyser d'une manière assez complète toute l'organisation de notre hydroïde et ce, aidé des conseils et de l'exemple de notre cher confrère et voisin de table le docteur A. LANG. La chose marchait donc et grâces aux tinctions diverses et aux sections multiples la Cladocoryne n'avait plus guères à nous dévoiler qu'un seul mystère mais le plus délicat de tous savoir celui de sa reproduction. Cet animal obstiné mit tant de délicatesse à nous dérober ses chastes amours que nous fûmes forcé de quitter Naples en Avril sans l'avoir rencontré en espérance. Nous dûmes donc lever l'ancre et ce fut en enrageant, car il n'y avait pas moyen de publier notre modeste travail avec une semblable lacune. Mais notre consolation reposait sur notre collègue A. LANG qui me promit de pourchasser la bégueule Cladocoryne jusqu'à la découverte d'exemplaires fertiles. Ils tint fidèlement parole et le doux printemps ayant pénétré de ses feux secrets les fraîches ondes du golfe l'on m'annonça dès le mois de Juin la découverte du mystère tant cherché et l'expédition d'exemplaires embaumés avec la pudique rougeur qui convenait à leur état. Dans ces conditions il ne restait plus qu'à se mettre à l'œuvre et nous recommandons à l'indulgence de tous cette modeste communication. Que nos collègues veuillent bien accepter ici tous nos remerciements pour l'assistance dont ils ont favorisé ce nouveau né qui sans eux n'aurait probablement pu voir le jour de la publicité. Nous sommes particulièrement redevables au docteur LANG (bibliothécaire de la station) pour un charmant dessin, reproduction fidèle d'un des exemplaires les mieux préparés de notre Cladocoryne.

§ 1. Description générale de la Cladocoryne. Localités où elle se rencontre et stations qu'elle affectionne.

Nous donnerons d'abord dans ce chapitre une traduction littérale du passage d'ALLMAN (dans Monograph of Gymnoblastic Hydroid Zoophyts) concernant la Cladocoryne après quoi, pour ne pas faire trop de répétitions, nous nous contenterons d'ajouter à sa description ce que nous avons vu de plus pour la compléter où la modifier. Voici donc d'abord le texte même de Mr. ALLMAN.

Famille des Cladocorynides.

»Polypes munis d'un cercle unique de tentacules simples autour de la bouche, et de plusieurs cercles de tentacules ramifiés autour du corps. Tige développée s'élevant sur des racines rampantes et filiformes, le tout revêtu par un épiderme chitineux, qui forme le polypier.

Genre Cladocoryne.

Il se distingue de tous les autres Hydroïdes connus par la présence de tentacules ramifiés sur le corps. Cela n'est comparable qu'avec la ramification analogue des tentacules marginaux chez le Cladonème rayonné.

Espèce Cladocoryne floccosa. Rotch.

Tiges atteignant la hauteur d'un demi pouce. Tronc simple ou très-peu ramifié. Epiderme chitineux lisse ou peu et irrégulièrement annelé. Polype claviforme, long, linéaire, svelte. Tentacules très longs. Les tentacules simples formant immédiatement autour de la bouche un cercle unique composé de 4 à 8 tentacules. Les tentacules ramifiés formant de 3 à 4 cercles autour du corps chaque cercle étant formé par 3 ou 4 tentacules et chaque tentacule portant plusieurs courts rameaux, boutonnés.

Couleurs. Polype rouge-brun avec l'extrémité orale blanche et opaque et l'extrémité caudale passant peu à peu à la teinte jaunâtre de l'épiderme qui couvre les tiges et les racines de la colonie.

Reproduction **inconnue.**

Station. Habite la zône littorale sur des pierres à la marée basse. Localité Herm près Guernesey; Mr. W. D. Rotch.

Note. Nous sommes redevables de la connaissance de ce magnifique Hydroïde à Mr. Rotch qui l'a trouvé dans les îles de la Manche. Dans tout le groupe des Hydroïdes il n'y en a pas un seul de plus remarquable. Il est parfaitement unique à cause de la ramification de ses tentacules. Malheureusement on n'a pu trouver des produits sexuels dans aucun des échantillons récoltés jusqu'ici et nous attendons avec beaucoup d'impatience la découverte de ces éléments importants.

Dans le Journal of the Linnean Society Zoology: vol. XII. London 1876 Mr. Allman décrit et figure une seconde espèce du genre Cladodocoryne sous le nom de Cladocoryne pelagica Plate X. fig.6—7, page 255. Cette espèce diffère de la notre d'abord par sa station. Elle est pélagique et se rencontre sur le Sargassum bacciferum, dans le cou-

rant du golfe. De plus elle est plus petite que la nôtre et son pédicule est distinctement annelé à la base. Ses organes reproducteurs consistent en gonophores partant du corps de l'hydranthe au dessous et entre les tentacules de la base. Ces gonophores sont peu nombreux. Toutefois comme il s'agit ici d'une autre espèce que la nôtre tout ce qui s'y rapporte est borné au texte et au croquis contenu dans »Monograph of the gymnoblastic Hydroïd Zoophyts« et dont nous avons ci-dessus donné la traduction exacte. Nous avons à joindre à ceci les remarques suivantes.

1) Quant aux caractères de la famille il n'y a rien à modifier.

2) Quant aux caractères du genre Mr. Allman fait observer que les tentacules ramifiés du corps ne sont comparables qu'à ceux de la Méduse Cladonema radiatum. Il faudrait selon nous citer encore à cet égard les tentacules bifurqués de l'Eleutheria dichotoma qui ressemblent beaucoup à la terminaison de ceux de la Cladocoryne.

3) Parmi les caractères spécifiques Mr. Allman indique que les tiges qui portent chaque polype ont leur tronc simple ou très-peu ramifié. Ici nous devons remarquer que dans tous les exemplaires de la Méditerranée que nous avons examinés (environ une quarantaine) le tronc était simple et jamais ramifié.

Nous avons sans exception trouvé chaque polype terminal et inséré sur une tige simple ni ramifiée ni même bifurquée. Quant aux dimensions, elles étaient en moyenne de 8—10 millimètres de longueur sur $1/2$ millimètre d'épaisseur. Ces tiges s'élevaient toujours verticalement et à angle droit sur les racines qui formaient dans la plupart des cas de longs jets, rampant sur les algues. Peut-être est ce de ces fils que Mr. Allman a voulu parler en disant »que le tronc est simple ou très-peu ramifié«. En effet nous avons vu quelquefois ce que Mr. Allman a représenté dans son croquis, savoir une ramification irrégulière du fil rampant conduisant par de fréquentes anastomoses à former un réseau à mailles allongées. Mais plus souvent encore les stolons rampants restaient linéaires. Toutefois les colonies, qu'elles fussent linéaires ou réticulées, ne portaient jamais qu'un petit nombre de tiges et les polypes étaient par conséquent toujours disséminés et plus ou moins éloignés les uns des autres. Mr. Allman décrit le polype lui même comme étant long, linéaire, svelte, mais selon nous il n'est tout cela que dans un état de complète extension. En se contractant il peut passer de là par tous les états intermédiaires jusqu'à former une boule presque sphérique, ce qui nous a empêché de le mesurer et de lui attribuer une longueur ou une largeur déterminée. Il en est abso-

lument de même pour les tentacules que Mr. ALLMAN décrit comme très-longs et qui le sont en effet quand ils sont bien étendus, mais qui souvent peuvent, au contraire se raccourcir tellement, qu'ils semblent disparus et rentrés dans le corps du polype. Quant au nombre et à la disposition de ces organes voici ce que nous nous permettrons d'ajouter, savoir: que le nombre 4 semble faire règle. Ainsi le plus souvent les tentacule sdu corps forment 4 cercles ou verticilles superposés. Chacun d'eux est de nouveau composé de 4 tentacules placés exactement en croix. Ceux qui entourent la bouche sont également en croix et le plus souvent encore au nombre de 4.

Quant à la superposition de ces cercles, elle présente chez nos Hydroïdes, qui sont de vrais animaux plantes, le même arrangement que celui des feuilles sur la tige dans la famille des Labiées. C'est à dire que, en allant de bas en haut, le second verticille ou la seconde croix n'a pas ses branches placées parallelement à celles du premier qui est au dessous de lui. Elles sont au contraire intercalées entre les 4 branches de la croix inférieure. C'est le troisième verticille qui devient parallèle au premier, le quatrième au second, le cinquième au troisième et ainsi de suite. De plus il faut remarquer que le nombre de ces verticilles augmente avec la croissance. Ainsi de jeunes sujets n'ont souvent qu'un seul cercle de tentacules en dessous des quatre qui entourent la bouche et qui paraissent les premiers. Il serait bien possible que de vieux individus puissent montrer plus de cinq verticilles, mais ce cas ne s'est pas encore présenté jusqu'ici. A l'égard du nombre des tentacules il peut exceptionnellement s'en trouver cinq, six, ou huit sur certains cercles, mais cela est purement fortuit et ne fait que confirmer la règle.

Quant à la couleur fondamentale du polype elle est un résultat du Mimétisme, attendu que l'animal est rouge ou rose sur les Floridées de même couleur. Il est ou contraire brun ou orangé sur les Cystosires de même nuance. Du reste cette teinte réside dans l'entoderme et provient donc de la nourriture. Non seulement la bouche est blanche, mais aussi les tentacules, seulement ceux-ci étant plus transparents, paraissent grisâtres et n'ont pas la couleur de craie que présente la trompe. C'est aussi à cette transparence des tentacules qu'est du l'aspect spécifique de l'animal étalé qui ressemble alors à un petit flocon de neige. Les capsules génitales n'étant que des organes transitoires, seront décrites dans les chapitres suivants.

4) Pour quant aux localités et stations nous avons découvert l'animal en premier lieu à Villefranche sur des Ptilota et autres Flo-

ridées, seulement alors nous ne l'avions pu déterminer. Ensuite à Naples nous le trouvâmes à l'île de Nisita à peu de profondeur sur des Floridées rouges du genre Gymnogongrus. Puis à Baïa par 10 mètres de fond sur des Sertulaires. Enfin en plus grand nombre à la Secca di Gajola sur des Cystosires. Les exemplaires sexués venaient aussi de cette dernière localité par 30 mètres de fond. L'espèce est donc à la fois littorale et profonde. Nous ne la vîmes jamais sur des pierres.

§ 2. Organographie.

Notre Cladocoryne est un animal extrêmement simple et qui en fait d'organes fondamentaux ne possède que la peau et ses deux feuillets, l'externe et l'interne. Tous les appareils servant à des fonctions spéciales, se développent donc ici comme ailleurs aux dépens de ces deux feuillets. L'externe constitue d'abord la peau proprement dite. Il limite la forme extérieure du corps des tiges et des racines. Il sécrète le polypier qui environne ces dernières. Il dessine la bouche et les tentacules. Il forme les amas d'organes ou capsules urticantes. Enfin il produit en dedans la membrane basilaire ou limitante. Le feuillet interne d'autre part circonscrit les cavités digestives et leur donne la forme et les fonctions; par la nature toute spéciale des cellules qui le composent, il établit à la fois la digestion, la circulation. l'absorption et la respiration. C'est encore aux dépens des deux feuillets que se forment en leur saison les organes reproducteurs. Un troisième feuillet ou mésoderme n'arrivant pas à se former chez cet Hydroïde nous n'avons donc à traiter ici que des deux couches primordiales susdites. L'habitus macroscopique du polype et des colonies ayant été décrit dans le chapitre précédent nous passons directement à l'étude des organes du feuillet externe. Les cellules de cette couche transsudent par leur face extérieure une matière chitineuse et cornée résistant à la putréfaction et à la plupart des réactifs histologiques et restant seule après l'enlèvement des parties molles. C'est donc là un vrai polypier. Il enveloppe les racines et les tiges jusqu'au col de chaque polype c'est-à-dire jusqu'à la place où la tige de cylindrique devient évasée pour former le corps de l'animal. Celui-ci ne peut nullement se retirer ou s'abriter dans ces tubes, qui ne sont ni assez longs, ni assez évasés pour le recevoir. Il est donc privé du polypier ainsi que toutes ses dépendances. La bouche est l'organe le plus remarquable. C'est une ouverture quadrangulaire placée au sommet d'un petit cône qui peut s'abaisser, s'allonger, se raccourcir, se rétrécir ou s'élargir, même se

retourner et se renverser sur les objets qui servent d'aliments et cela au gré de l'animal qui s'en saisit. La base de cette trompe cônique est entourée d'ordinaire de 4 tentacules simples courts et boutonnés à leur extrémité. Exceptionellement il y en à 6 ou 8. Toute cette partie de l'animal est d'un blanc laiteux très-éclatant. Il succède à cette bouche cônique un corps elliptique rouge ou rose sur lequel s'élèvent plusieurs cercles de tentacules transparents et blanchâtres. Ceux-ci sont très-longs, **ramifiés** et boutonnés. Ils sont au nombre de 4 par cercle et sont arrangés en croix comme ceux de la bouche, chaque tentacule partant exactement vis à vis l'un de l'autre d'une large base évasée. Ils vont de là en s'atténuant graduellement jusqu'au sommet, lequel est d'ordinaire bifurqué en deux courts rameaux boutonnés. Sur le trajet de chaque tentacule on distingue encore un nombre très-variable de ramuscules aussi boutonnés, qui sont tantôt opposés, tantôt alternants. Le plus souvent il y en a deux; un de chaque côté comme dans les feuilles pennées. Quelquefois il y en a trois, formant une feuille de trèfle. Jamais nous n'en avons vu quatre sur les tentacules. Ceux ci sont très-contractiles et peuvent s'allonger et se raccourcir dans des limites fort étendues, mais toujours très-lentement et graduellement.

Quant aux organes urticants, ils sont formés par des amas de capsules ovales ou rondes, dont chacune renferme un fil tubuleux roulé en spirale et élastique comme un ressort. Cette spirale se détendant brusquement au moindre contact et à volonté foudroie brusquement les petits animaux dont l'Hydroïde fait sa proie. Ces amas de capsules forment des îles blanches et opaques, qui se détachent sur le fond gris ou rose de l'animal et se voient surtout bien à la lumière incidente. Les capsules ovales sont sur le corps et les rondes plus petites autour des boutons arrondis, qui terminent chaque tentacule. On distingue facilement deux places où se concentrent ces espèces de batteries sur le corps du polype, Savoir: autour de la bouche et autour de la base du corps. L'on voit en effet entre les quatre tentacules simples, qui entourent la trompe, quatre coussinets renflés et blancs, placés précisément dans les angles laissés libres par les tentacules mis en croix. De même à la base ou au collet du polype entre les quatre tentacules ramifiés qui forment le premier cercle. Il y a donc en tout huit de ces batteries à grandes capsules.

Dans les bras et sur le corps entre les tentacules, de même sur les tiges et les racines, il existe bien aussi quelques capsules disséminées, mais elles ne s'y concentrent plus pour former des organes spéciaux.

Nous avons déjà dit que les petites capsules forment de petites batteries sphériques au bout des tentacules. Ces boutons sont blancs. De même que le feuillet externe sécrète au dehors un polypier chitineux, de même il se revêt en dedans d'une très-mince membrane homogène, qui lui forme un moule interne et le sépare du feuillet intestinal. Cet organe est la membrane basilaire ou limitante.

Quant aux organes formés par l'entoderme ou feuillet interne il se borne à circonscrire la cavité interne ou digestive, laquelle se moulant sur le feuillet ectodermique en suit fidèlement tous les contours. Ainsi cette cavité digestive est cônique ou ovoïde dans le polype, elle va en s'atténuant dans le col de chaque individu; de là elle pénètre dans les tiges pédiculées où elle devient cylindrique et tubuleuse. Enfin elle se perd dans les racines où elle garde le même calibre en se continuant dans le réseau ou fil rampant qui forme la base des colonies. Grâce aux éléments ciliés qui composent l'exoderme les liquides, remplissant la cavité digestive, peuvent circuler dans toutes les dépendances de celle-ci et la colonie peut ainsi profiter de la digestion d'un seul polype et vicé-versa selon l'axiôme républicain de »Un pour tous et tous pour un« qui pour le dire en passant n'est appliqué que dans les bas fonds du règne animal. Toutefois la cavité digestive ne pénètre point dans les tentacules, qui sont pleins et non pas creux comme ceux des coralliaires. C'est par la bouche que le feuillet externe se réflêchit en dedans pour de là changer de nature et doubler toutes les cavités internes par un épithelium tout spécial, dont nous verrons au chapitre suivant les caractères histologiques. Quant aux organes reproducteurs, comme ils n'existent pas en tout temps, mais seulement en été et comme ils peuvent dépendre de l'un ou l'autre feuillet, nous en réserverons la description pour un paragraphe spécial.

§ 3. Histologie.

La composition histologique des feuillets du corps est chez la Cladocoryne comme chez tous les Hydroïdes d'une grande simplicité. Il n'y a en réalité dans tout le corps que deux sortes de cellules, savoir celles du feuillet externe ou ectoderme et celles de l'interne ou entoderme. Les cellules ectodermiques (pour commencer par le 1^er^ feuillet) sont les plus intéressantes parcequ'elles transsudent en dehors le polypier en dedans la membrane basilaire; puis produisent dans leur protoplasma les diverses formes de capsules urticantes. Chacune de ces cellules ectodermiques constitue un prisme à base penta- ou hexagonale. Leur ensemble forme donc un épithelium polyé-

drique mais cet épithelium n'est prismatique qu'à la base, laquelle est tournée en dehors, de sorte que sur des individus bien préparés par des réactifs et des substances colorantes les limites des hexagones se voient sur toute la surface de la peau et y forment un dessin semblable à celui d'un rayon de miel. Toutefois cette apparence n'est due qu'à la compression réciproque des éléments et à la matière intercellulaire colorée par les réactifs, car ces cellules n'ont point d'enveloppe distincte ni aucune membrane limitante appréciable. Aussi quand on les sépare les unes des autres sur l'animal vivant, prennent elles de suite la forme arrondie, comme des gouttes de liquide, isolées sur le porte objet. Cette disposition et cette manière de s'arrondir en boule se retrouve sur les cellules fraîches de tous les Hydroïdes. Mr. Allman et Kleinenberg ont figuré de tels éléments globuleux et c'est une preuve de plus que la forme polyédrique des cellules sans membrane d'enveloppe tient uniquement à leur compression réciproque et cesse avec celle-ci du moment qu'on les isole suffisamment et à l'état vivant.

Sur des individus conservés et durcis le protoplasma s'étant coagulé au moment de la réaction dans la position de compression mutuelle, l'on voit à la section transversale et longitudinale que l'épithélium forme des prismes pyramidaux à base externe.

En effet la partie interne de la cellule va en s'atténuant et alors au lieu de se comprimer réciproquement jusqu'au sommet, les cellules du feuillet externe se terminent du côté interne en cône ou en pointe et chaque pointe se trouve fendue ou divisée en plusieurs lanières fines et minces, qui s'atténuant et s'allongeant forment des filaments contractiles et tiennent lieu de muscles, lesquels manquent absolument chez nos Cladocorynes. Il n'y a aucun élément musculaire spécial. Chaque cellule ectodermique se bifurque à sa pointe en deux, trois, ou même quatre filaments ou fibres contractiles. Ces fibres s'orientant tantôt dans le sens longitudinal, tantôt dans le sens transversal et s'anastomosant fréquemment avec les prolongements correspondants des cellules circonvoisines, dessinent sous la peau une trame très-fine à mailles croisées et serrées. Comme il y a en outre des fibres obliques ou diagonales, il résulte de tout cela un réseau fibrillaire excessivement fin et qui paraît et disparaît sous les hexagones de la peau suivant qu'on rapproche ou qu'on éloigne l'objectif avec la vis micrométrique. Toutefois ce réticulum ne peut se voir que de face avec de forts grossissements et sur des individus bien durcis et colorés, car ces prolongements protoplasmiques des cellules sont d'un calibre si fin qu'on n'en voit pas la moindre trace

à la section transversale ou tout au moins pas de façon à pouvoir décider nettement ce qui en est.

Pour bien voir ces prolongements de profil il faut isoler par la macération les cellules de la peau, de façon à les séparer totalement les unes des autres. C'est ce qui se fait en tuant l'animal par la solution osmique à 1 % ou 2 % qui durcit les cellules et les fixe dans leur position réciproque. Le sujet reste alors plongé pendant 24 heures dans une solution au 3 % ou au 2 % d'acide acétique, et l'on peut après cela avec des aiguilles très-fines dissocier et faire tomber en pièces tous les éléments de la peau.

L'on trouvera au milieu de ces débris une foule de cellules totalement isolées et sur celles-ci l'on verra les prolongements, que Kleinenberg le premier a décrits sous le nom de neuro-musculaires. Ces prolongements, sont eux mêmes souvent encore bifurqués et rapellent absolument ceux de l'Hydre d'eau douce, mais ils sont beaucoup plus fins et difficiles à voir. Du reste ils ne se trouvent que dans les cellules du corps et des tentacules. Chaque cellule ectodermique montre sans exception un beau noyau vésiculeux parfaitement rond avec un petit nucléole central ponctiforme. Le noyau est excentrique et plus rapproché de la base des cellules. Ce noyau est entouré d'un protoplasma se colorant moins que lui par les réactifs. Ce dit protoplasma ne présente dans son intérieur ni concrétions ni prolongements étoilés, en revanche il contient surtout à certaines places du corps des capsules urticantes ou nématocystes. Nous avons vu dans le chapitre précédent, quels sont les points où se concentrent ces cellules à nématocystes. Nous n'y reviendrons pas ici et nous allons seulement parler des capsules mêmes. Celles-ci prennent donc naissance toujours dans le protoplasma en dehors du noyau, qu'elles laissent toujours intact et qu'elles refoulent simplement sur le côté en augmentant de volume. On distingue chez notre animal deux sortes de capsules. Celles du corps, des tiges et racines sont ovales allongées. Elles renferment un filament robuste, roulé en spirale lâche. Ce fil, qui n'est pas très-long, quand il est déroulé, s'étend en droite ligne comme une épingle. Il montre un double contour comme un tube très-fin et c'est en effet un tube, prolongement direct de la cavité de la capsule et qui peut inoculer comme un aiguillon le liquide spécial et probablement caustique que contient la capsule elle-même.

Ce tube est du reste parfaitement lisse et ne porte ni épines ni crochets. Il en est autrement dans les pelotes sphériques qui forment

l'extrémité des tentacules. Ici les cellules contiennent chacune une petite capsule urticante presque ronde. Ces nématocystes ronds contiennent un filament beaucoup plus long et beaucoup plus fin, roulé en spirale serrée. Quand il se détend, comme il est très-long, il paraît curviligne et non pas rectiligne. Ce filament porte à sa base soit au col de la capsule trois crochets chitineux à pointes tournées en arrière. Ces nématocystes à trois pointes rapellent entièrement ceux de l'Hydre d'eau douce et ceux de la Méduse du Cladonème rayonné. Ils sont encore semblables à ceux des Syncorynes, mais beaucoup moins robustes. Disséminées entre ces capsules rondes à fil roulé il s'en trouve de beaucoup plus petites, d'où sort un simple aiguillon roide et court à pointe faisant saillie au dehors. Ce sont là des capsules que nous considérons comme de jeunes nématocystes à fil court et rectiligne. D'autres zoologistes les ont décrites sous le nom de Palpocils.

Quant au polypier et à la membrane basilaire, qui sont encore des produits du protoplasma ectodermique au même titre que les capsules urticantes, nous en avons traité suffisamment dans le chapitre précédent. Nous remarquerons seulement pour le premier qu'il augmente d'épaisseur avec l'âge et qu'à la section transversale et longitudinale il se montre nettement stratifié et formé de couches concentriques, quand on emploie pour l'examiner un bon système à immersion. La couche interne, celle qui touche directement la peau est la plus jeune, la couche extérieure, recouverte le plus souvent par des Diatomées et des algues parasites, est au contraire la plus ancienne. Cette écorce d'un brun d'autant plus foncé qu'elle est plus vieille s'arrête comme nous l'avons dit au col. Elle ne forme que des plis irréguliers et par sa partie interne ne touche l'ectoderme dans les tiges surtout que par places. A ces places-là l'ectoderme est allongé en espèce de cônes, qui forment comme des ligaments suspenseurs. Sur les racines et autour du col le polypier est plus exactement appliqué à la peau. La membrane basilaire est si fine, qu'elle ne se voit bien en section que sur des individus colorés au picrocarmin. Celui-ci se concentrant sur cette membrane la fait paraître comme un mince filet pourpré, qui sépare les deux feuillets de la peau. On peut aussi l'isoler par macération sur les tentacules. Quand on a fait tomber toutes les cellules qui les recouvrent, il reste en effet comme un doigt de gant transparent et plissé. Ce reste est la membrane basilaire isolée. Elle est entièrement homogène.

Quant aux éléments du feuillet interne, ils ne se composent non plus que d'une seule sorte de cellules. Ce sont là les cellules ento-

dermiques ou flagellées ainsi nommées parceque chacune d'elles se prolonge en un long cil vibratile en forme de fouet. Le mouvement de tous ces cils occasionne dans l'intérieur de l'animal (lequel est rempli d'eau et de bouillie alimentaire) un courant dont la direction constante va de dehors en dedans c. a. d. de la bouche à l'estomac, de celui-ci à la tige et de celle-la aux racines. Ce mouvement est intermittent et se voit surtout bien au moment où une proie, qui vient d'être avalée, va se liquéfier. Le courant peut cesser par places et recommencer ailleurs pour reprendre plus tard au même point. D'autres fois il est général sur toute la colonie et se trahit par le mouvement des molécules qu'il fait rouler dans toutes les cavités digestives. C'est là une véritable circulation gastro-vasculaire et qui amène sans doute aussi l'oxydation directe des tissus par la circulation perpétuelle d'eau de mer fraîchement avalée. Ainsi notre feuillet interne se trouve par là assumer dans une seule sorte de cellules les fonctions les plus importantes de la nutrition, savoir: la digestion, absorption, circulation et respiration. Le feuillet externe au contraire prend sur lui la sensibilité et la motilité. Le premier est donc tout végétal. Le second tout animal. Les cils vibratiles des cellules sont d'une telle finesse, qu'on ne les aperçoit jamais, même avec les meilleurs systèmes, tant qu'ils sont en plein mouvement. Mais si leur vibration se ralentit, soit sous l'influence de certains réactifs, soit si l'animal va périr, on peut les voir, toutefois seulement si l'on coupe transversalement et nettement le corps ou la tige. Alors examinant le bord de cette section l'on voit le profil des cellules entodermiques vivantes se dessinant comme un bord festonné et ondulé irrégulièrement. Cette apparence est causée par les extrémités en massue des cellules et sur ces massues on voit de distance en distance un long filament, qui s'agite en serpentant dans le liquide. C'est de cette façon seulement que nous avons pu voir ce phénomène, car sur des individus durcis et bien colorés, même dans les sections les plus minces, nous n'avons jamais pu retrouver la moindre trace de ces éléments délicats.

Passant maintenant à la cellule elle-même, nous observerons que ces éléments sont toujours beaucoup plus grands que ceux du feuillet externe. Ils sont au moins deux ou trois fois plus longs et plus larges que les plus grandes cellules ectodermiques, aussi sont-ils beaucoup moins nombreux et serrés. A cela près ils ont la même forme et la même orientation c. a. d. que se comprimant mutuellement à la base (qui est externe et repose sur la membrane basilaire) il en résulte un épithélium prismatique dont toutes les mailles sont régulièrement hexa-

gonales. Aussi. quand on examine de face la peau du corps et du col dans un individu bien coloré et rendu bien transparent, peut-on voir apparaître successivement deux réseaux parallèles composés de mailles hexagones.

Celui qui paraît le premier est à petites mailles et à cellules obscures et provient des prismes ectodermiques. Si l'on descend l'objectif il disparaît et l'on voit se présenter le réseau des fibres pseudo-musculaires; celui-là disparaît à son tour et l'on voit briller la seconde surface à grands hexagones transparents et clairs. Ce sont les bases des prismes entodermiques. Tous ces éléments comme ceux du feuillet externe ne sont donc comprimés qu'à leur côté externe. Leur extrémité qui porte les cils et qui est tournée en dedans est constamment libre. Dans toute la cavité stomacale, c. a. d. de la bouche au pédicule, ces extrémités des cellules sont renflées en massue ou claviformes, ce qui se voit très-bien à la section transversale optique ou réelle. Ces cellules digestives en massue rapellent absolument ce que l'on voit à la section chez les Turbellariés Rhabdocèles et Dendrocèles. Toute la partie renflée est en particulier remplie de concrétions noires à la lumière transmise et d'un blanc crayeux à la lumière incidente. Comme ces concrétions sont plus serrées dans la trompe, cela donne à cet organe sa couleur laiteuse. En outre le reste des cellules présente des gouttelettes jaunes ou orangées, qui donnent au corps du polype sa teinte rosée. Elles proviennent sans doute de l'absorption par les cellules des huiles colorées des petits copépodes, dont se nourrit l'animal.

Nos cellules détachées de leurs bases sur l'animal vivant et pris en digestion, s'arrondissent d'abord comme le font en semblable occurrence celles de l'ectoderme, mais elles ne restent pas longtemps ainsi. Bientôt leurs contours se modifient et elles poussent des prolongements amoeboïdes. Ceci se fait du reste même sur l'animal intact et l'extrémité claviforme des cellules peut pousser de tels prolongements que, rencontrant ceux des voisins, ils finissent par oblitérer toute la cavité digestive, qui est alors simplement remplie d'un réseau protoplasmique retenant et digérant les aliments. Il va sans dire que dans ce cas-là les fouets vibratiles se sont retirés. Sur des individus sectionnés et durcis à ce moment-là on peut voir ce réticule conservé à la coupe. Il paraît que ces mouvements amoeboïdes de l'entoderme sont un fait très-général car nous les avons vus chez des Rhabdocèles et Dendrocèles et Mr. Metschnikoff nous a montré que c'est un fait général aussi chez tous les Acalèphes. En effet l'on peut faire incor-

porer du carmin à tous ces éléments; les cils vibratiles amènent la poussière carminée jusqu'aux cellules et celles-ci la saisissent dans leurs pseudopodes et l'absorbent.

Toutefois les phénomènes susdits ne concernent que les cellules de l'estomac; ils cessent dans les tiges et racines. Ici les prismes cellulaires sont plus larges et plus bas; de plus leur front ou bord interne est coupé carrément, toutes les cellules arrivant à la même hauteur et n'ayant plus qu'un bord rectiligne sans massue ni concrétions, ni gouttelettes colorées, ni mouvements amoeboïdes. Les éléments n'ont plus à ces endroits que la fonction circulatoire et s'en acquittent avec plus de vivacité et de régularité, puisqu'ils n'ont que cela à faire. Les cellules sont aussi beaucoup moins nombreuses. Dans les sections transversales du pédicule, pratiquées au dessous du col, le calibre entodermique est formé en moyenne au plus d'un cercle de 8 ou 10 cellules prismatiques et ce nombre diminue encore dans les tiges et racines. Du reste toutes ces cellules tant celles de l'estomac que celles des tiges possèdent chacune un beau noyau vésiculeux, rond et à nucléole ponctiforme. Tous ces noyaux sont excentriques et placés près du front des cellules ou vers le sommet des massues. Ils forment des deux côtés de l'entoderme deux lignes de points que l'on voit bien sur les sujets colorés. Enfin pour terminer ce qui concerne le feuillet interne, il nous reste à dire que les cellules, qui le composent, se prolongent dans les bras ou tentacules, qui ne sont pas creux comme chez les Coraux, mais qui sont remplis d'ordinaire par une pile de cellules aplaties transversalement comme des écus superposés. Ordinairement cette pile est composée dans chaque tentacule et dans chaque rameau d'une seule rangée d'éléments, mais à la base des bras, là où ils sont le plus large elle peut présenter deux ou même trois rangées parallèles. Ces cellules des bras diffèrent beaucoup de celles du reste du feuillet. D'abord elles ne sont plus prismatiques, mais cylindriques et elles forment des cylindres plats et beaucoup plus larges que longs, comme des pièces de monnaie. Ensuite plus elles avancent vers le bout des bras et des rameaux plus elles diminuent, de sorte que la colonne ou pile dessine non pas un cylindre mais un cône très-long et qui se termine dans les boules des tentacules et des rameaux pour former une pointe mousse. Toutes ces cellules nummulaires n'ont naturellement ni cils ni concrétions, ni suc coloré. Elles contiennent toutes un noyau central et cette série de noyaux empilés forment donc une chaîne de points rouges au milieu de chaque tentacule. En outre le noyau est toujours entouré d'un protoplasma remarquable par la longueur de ses prolongements qui sont

ramifiés et étoilés. Ce sont des pseudopodes tout-à-fait semblables à ceux des Foraminifères et cette étoile pseudopodique change en effet de formes et rend ces cellules très-contractiles. Dans le bras étiré elles peuvent s'allonger au point de devenir carrées et dans le bras raccourci elles deviennent presque tout-à-fait plates. Elles jouent dans les mouvements des bras un rôle certainement actif. Comparant une dernière fois les deux feuillets l'un à l'autre, observons que les cellules ectodermiques plus petites, plus serrées, plus nombreuses et plus basses présentent sur tout le corps une disposition à peu près égale; tandis que les cellules entodermiques plus grandes, plus hautes, moins nombreuses, affectent différentes formes et fonctions, suivant qu'on les prend dans le corps, dans les bras ou dans la tige.

§ 4. Reproduction de la Cladocoryne.

La reproduction de notre espèce était jusqu'à présent restée un mystère. L'on n'en savait absolument rien et bien que sur la seconde espèce (la C. pelagica) on eut trouvé et décrit quelques capsules génitales, comme c'était sur des individus collectés et conservés depuis longtemps, on n'avait pu s'occuper que de la forme extérieure de ces organes.

Nous même, ayant examiné des Cladocorynes dès les premiers jours d'Octobre jusqu'aux premiers jours d'Avril n'avions pas pu trouver même un commencement de développement sexuel. En partant bien à regret, nous avions donné commission à notre cher collègue de chercher d'autres exemplaires, lui prédisant qu'à coup sûr on trouverait en été les fructifications désirées. Nous nous fondions pour affirmer cela sur le fait que la plupart des Hydroïdes littoraux portent leurs capsules mûres en été. Il nous fallait d'ailleurs absolument cet élément pour classer la Cladocoryne. Il fallait en effet savoir avant tout si c'était une Hydro-méduse ou s'il fallait la placer parmi les Hydroïdes simplement larvipares. Au mois de Juin, qui suivit notre départ, la prédiction fut réalisée. Un draguage à la Secca di Gajola amena une colonie présentant de très-beaux et grands individus neutres, outre ceux-ci se trouvaient une demi douzaine de sujets petits et atrophiés dont les bras avaient disparu mais pour faire place a de nombreuses capsules sexuelles. Ces sujets parfaitement durcis et colorés furent expédiés en Suisse où ils arrivèrent en parfait état. Que mon cher compatriote et confrère veuille bien à cet endroit recevoir mes actions de grâce. J'ai pu analyser ces organes comme sur le vivant.

L'un des exemplaires susdits ne portait pas moins de *huit* capsules parfaitement mûres, d'autres en avaient deux, trois, quatre ou six. Il y en avait dans toutes les phases du développement. Quant à la forme la plupart des sujets portaient des capsules *ovales oblongues*, attachées par un court pédicule et semblables à des prunes à *courte queue*. Sur deux individus les capsules étaient par contre *rondes*, comme de petites cerises à *courte tige*. Les capsules ovales étaient colorées par le carmin en *rose clair* et les rondes en *rouge très-vif*. Quant aux places, d'où partaient ces organes, ils étaient toujours insérés entre deux *verticilles* de tentacules et placés exactement au centre du losange formé par 4 tentacules échelonnés sur le corps. Les points suivants donnent le diagramme de cette position »·⁝○⁝·« (le point central clair serait la capsule). La nature de ces *sporosacs* ne put rester un instant douteuse.

Toutes les capsules *roses et ovales* étaient des testicules à tous les degrés de maturité. Toutes les capsules *rondes et rouges* étaient par contre *des ovaires*. Il est probable et même certain d'après l'analogie, que les premières appartenaient à une colonie distincte de celle d'où provenaient les deux individus femelles. En d'autres termes l'on a probablement ici comme chez d'autres Hydraires des colonies à sexes séparés et la colonie n'est pas *hermaphrodite*. L'on voit en même temps que les Cladocorynes ne sont pas *Médusipares* comme on aurait pu s'y attendre pourtant, vu leur très-grande ressemblance avec les Syncorynes, les Stauridies et les Cladonèmes. Ce ne sont donc pas des Hydro-méduses et il faut donc nécessairement leur chercher une place parmi les Hydroïdes *larvipares* ou *planulipares*. A l'égard de la structure histologique des capsules voici ce que l'on remarquait d'une façon absolument sûre. D'abord le testicule mûr représentait toujours un sac ovale légèrement recourbé en demi lune et placé exactement entre les deux feuillets de la peau par conséquent dans *l'espace mésodermique* (et non dans le Mésoderme puis qu'il n'ya pas encore ici de Mésoderme). En outre (et ceci est important) ce testicule était toujours nettement enveloppé par un dédoublement de la membrane basilaire ou limitante. Le testicule mûr. rempli d'une masse serrée de zoospermes, était placé au sommet de la capsule testiculaire, il en occupait un tiers et le reste de la cavité, nettement limitée par des cellules entodermiques, communiquait largement par le pédoncule avec la cavité stomacale. D'autre part la première trace de testicule paraissait sous la forme d'un simple tubercule

formé par une éversion des deux feuillets de la peau; le tubercule sur d'autres points était déjà devenu un doigt degant semblable à un tentacule ordinaire cônique, mais sans ramification et creux de la base à la pointe. Cette base était évasée et communiquait largement avec la cavité générale. Tant dans la forme de tubercule que dans celle de doigt de gant on voyait déjà le feuillet externe épaissi et les cellules plus nombreuses et serrées. Cet épaississement augmentant l'extrémité du doigt de gant se renflait en massue. Ce renflement s'accompagnait d'une masse de cellules exodermiques poussant devant elles le feuillet interne et diminuant la cavité du sac, lequel se péduculisait toujours davantage. L'on observait sur ces points que la masse ectodermique se composait de très-petits éléments toujours plus serrés. L'on voyait cette masse pendre au feuillet externe par un large pédicule. Enfin celui-ci finissait par disparaître et la masse dérivée du feuillet externe se trouvait enfin isolée dans l'espace mésodermique et comme suspendue entre les deux feuillets. On distinguait des noyaux très-nombreux. Enfin un pas de plus et cette masse s'entourait d'une membrane homogène identique à la membrane basilaire et son contenu devenu absolument pulvérulent, blanc et opaque, faisait tout-à-fait l'impression de la semence mûre. Nous n'avons naturellement pu observer sur nos exemplaires conservés des zoospermes libres, mais nous ne doutons nullement que la rupture des sacs blancs et crémeux, ne nous eut fait voir sur l'animal vivant des milliers de zoospermes très-vifs.

La conclusion inévitable de tout ceci est que les éléments mâles se forment ici, comme chez les autres Hydroïdes, aux dépens de l'ectoderme. Nous ne pouvons en donner de meilleure preuve que celle-ci, savoir que le testicule mûr se trouve revêtu de la membrane basilaire qui est une transsudation de l'ectoderme, et en second lieu que nous avons suivi tous les passages depuis l'épaississement du feuillet externe formant une simple bosse sur le corps jusqu'à sa transformation en véritable massue pédiculée dont le sommet présente un renflement ectodermique, un bourrelet cellulaire, qui va poussant devant lui le feuillet interne, remplissant peu-à-peu le sommet du sporosac et s'y métamorphosant graduellement en semence, dont la masse finit par se séparer du feuillet d'origine et par tomber dans le mésoderme et s'y revêtir d'une capsule homogène.

Voici pour les Cladocorynes mâles. Quant aux deux seuls individus femelles que nous avons eu entre les mains, leur manque de

transparence ne nous permet pas ici d'être aussi affirmatif. Nous n'avons vu en tout que deux ou trois ovaires parfaitement ronds. Chaque ovaire était porté par un court pédicule, placé aussi entre la losange de 4 tentacules, comme pour les testicules.

Chaque ovisac ou ovaire pédiculé ne présentait plus comme les testicules une cavité interne communiquant par le pédicule avec la cavité générale. Ici cette cavité interne avait disparu et le sac entier etait rempli par une masse cellulaire d'un rouge foncé, fractionnée autant que nous avons pu le voir à travers l'ectoderme, en un petit nombre de grosses cellules polyédriques que nous considérons comme de jeunes œufs. L'ectoderme qui revêtait ces ovaires était intact, nullement épaissi et ses cellules n'étaient ni plus nombreuses ni plus serrées qu'à l'ordinaire. La membrane basilaire mésodermique ne semblait nullement dédoublée et nous avons d'après cela l'impression que ces cellules polyédriques, remplissant toute la cavité, du sac s'étaient formées aux dépens de l'entoderme qui en revêtait les parois. Nous serions donc arrivé en ceci aux mêmes résultats que Mr. VAN BENEDEN fils dans son mémoire sur la distinction originelle du testicule et de l'ovaire chez les Hydractinies. Toutefois nous le répétons, nos observations sur ces quelques ovaires durcis et conservés ne sont pas encore suffisantes pour affirmer complètement la chose. Elle est très-probable mais non pas très-prouvée, au moins quant à l'origine des éléments. Que ce fussent là des ovaires, ceci en revanche ne fait pas pour nous l'ombre d'un doute. Remarquons encore, pour terminer ce chapitre important, que tous les individus sexués étaient plus petits que les exemplaires neutres. Ils paraissaient chétifs et étiolés par le développement surabondant des capsules sexuelles. Peut-être durant ce développement ne pouvaient-ils plus se nourrir, car les bras ramifiés, qui leur servent à foudroyer et saisir leur proie, s'étaient atrophiés, perdant d'abord tous leurs rameaux, puis se raccourcissant et finissant sur plusieurs individus par disparaître totalement. Ce phénomène de l'atrophie des tentacules chez les polypes sexualisês est du reste fort général chez tous les Hydroïdes et s'observe très-bien par exemple chez les Eudendriums.

§ 5. Développement et métamorphoses.

Sur ce paragraphe nous ne savons presque rien et tout se borne à des conjectures vu qu'il faudrait observer le développement des œufs dans les aquariums et que les Cladocorynes, même avec une circulation

perpétuelle d'eau renouvellée, ne vivent qu'un ou deux jours en captivité. Néanmoins tout fait supposer que leur évolution ne doit pas différer de celle des autres Hydroïdes planulipares. Il est probable que dans les capsules génitales femelles un ou plusieurs œufs se transforment en planula ou blastula normale, laquelle s'étant échappée n'a plus qu'à se transformer en gastrula et se fixer quelque part pour donner une jeune Cladocoryne, attendu que la Cladocoryne adulte n'est (comme tous les Hydroïdes simples) qu'une gastrula permanente à tentacules. Nous avons observé de très-jeunes Cladocorynes. Celles-ci n'ont encore qu'un seul cercle de tentacules simples autour de la bouche. Il est probable qu'il pousse ensuite un premier verticille de tentacules ramifiés entre la bouche et le pédicule qui est d'abord très-court ensuite, à mesure que le corps ovoïde du polype s'allonge davantage, il s'intercale de nouveaux cercles entre celui-ci et le col du pédicule. Sur de très-grands exemplaires, parfaitement adultes (de la Secca di Gajola), nous avons compté 6 cercles de tentacules ramifiés, mais ce nombre nous semble être le maximum absolu, puisqu'il coïncide avec l'apparition des individus sexués. Il est probable aussi que les tentacules du corps sont d'abord simples et boutonnés seulement à leur extrémité et qu'ensuite d'autres boutons, se formant sur la longueur du tentacule, se péticulisent et forment les courts rameaux.

§ 6. Affinités zoologiques et distribution géographique.

Ici se place la question de savoir où il faut mettre la famille des Cladocorynides. Avant de connaître les capsules sexuelles il paraissait tout naturel de la rapprocher de celle des Cladonèmides (avec les genres Cladonèma, Stauridium, Eleutheria) dont la Cladocoryne se rapproche beaucoup par ses tentacules verticillés comme ceux des Stauridies et bifurqués à la pointe comme ceux des Cladonèma et Eleutheria; mais tous les genres de cette famille sont Médusipares. Les colonies ne sont jamais sexuées. Etant toujours composées d'individus neutres celles-ci au lieu de capsules sexuelles produisent des Méduses qui, se détachant avant d'avoir atteint la croissance normale, se sexualisent plus tard dans la mer et par leurs œufs fécondés reproduisent l'hydroïde. Il y a donc ici une alternance régulière des deux générations et nous avons la des Hydroméduses. Nous nous attendions donc à voir la Cladocoryne (qui ressemble tellement aux Cladonèma) donner des Méduses analogues. Il n'en a rien été. Les Cladocorynes présentent des gonophores larvipares et non Médusi-

pares. Cette famille ne saurait donc rester dans les Hydro-méduses. Elle doit se mettre parmi les autres familles d'Hydroïdes larvipares et celle, dont elle semble se rapprocher le plus par ses gonophores et ses tentacules boutonnés nous paraît être celle des Corynides. Ainsi donc voici comment nous formulerions l'état civil de nos espèces. Faisant suite à la famille des Corynides viendrait celle des »Cladocorynides«. Genre unique Cladocoryne. Espèces. No. 1. Cladocoryne floccosa. Rotch. No. 2. Cladocoryne pelagica. Allman.

Quand à la distribution géographique et aux stations de ces deux espèces il faut remarquer que vu la rareté et la petitesse des ces hydroïdes (qui ne forment jamais que des colonies fort peu apparentes) on manque de documents à cet endroit. La Cladocoryne floccosa n'est point du tout fréquente. Nous l'avons trouvée à Nice une fois, à Naples quelques fois seulement et jamais en abondance. Cette espèce est à la fois littorale (puisqu'on la prend sur des algues à fleur d'eau) et profonde. Elle est sans doute répandue dans l'Atlantique, mais les observations manquent.

La Cladocoryne pelagica qui en est certainement très voisine est du courant du golfe. Un hydroïde particulier trouvé sur des fucus et décrit par: F. E. Schultze dans »Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie« a été trouvé à Trieste, or d'après les figures cet hydroïde se rapproche beaucoup du genre Cladocoryne; l'on voit en résumé que malgré l'étude exacte que nous avons essayé de faire il reste encore des points intéressants à élucider. Espérons que le matériel abondera à la station pour arriver à ce résultat.

Explication des figures.

(Planche IX.)

Tous les croquis se rapportent à la même combinaison savoir Hartnack système 7. Ocul. 2 tube tiré. Les contours ont été tracés à l'aide de la camera de Nachet.

Fig. 1. Cellules de l'ectoderme du corps vues de face.

Fig. 2. Cellules plates et basses de l'ectoderme du corps vues de profil.

Fig. 3. Cellules hautes de l'ectoderme des tiges et racines, vues de profil.

Fig. 4. Trois cellules ectodermiques, isolées après macération et montrant les prolongements épithélio musculaires.

Fig. 5. Cellules entodermiques flagellées de la région du col du polype vues de profil.

Fig. 6. Cellules entodermiques basses et larges du pédicule et des racines vues de profil.

Fig. 7. Section transversale du corps du polype à sa partie moyenne et à la naissance d'un bras. On voit les cellules entodermiques stomacales avec leurs concrétions les quelles disparaissent dans les cellules entodermiques de la base du bras.

Fig. 8. Animal entier de la Cladocoryne, dessiné d'après une préparation montée au baume de Canada, l'un des individus est stérile l'autre porte les capsules mâles.